

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-309889

(43)公開日 平成10年(1998)11月24日

(51) Int.Cl.⁶
B 43 K 29/10
24/08

識別記号

F I
B 4 3 K 29/10
24/08

4

審査請求 未請求 請求項の数 4 FD (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-137743

(22) 出願日 平成9年(1997)5月13日

(71)出願人 000247801

株式会社横浜プラスチック
神奈川県川崎市高津区宇奈根683番

(72)発明者 佐藤 邦洋

神奈川県川崎市高津区宇奈根683番地 株式会社横浜プラスチック内

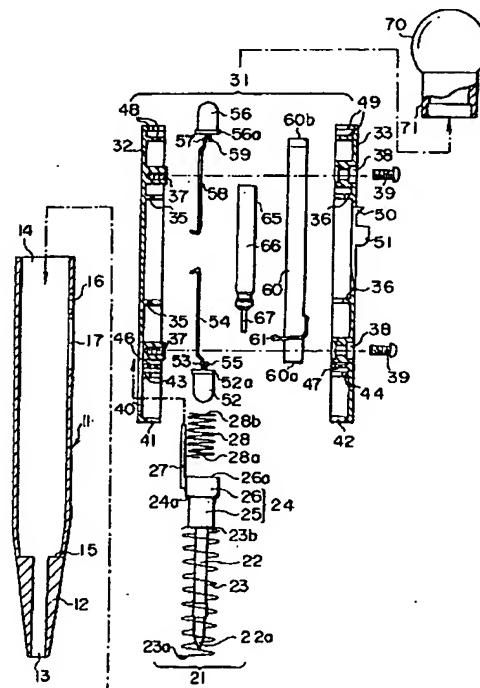
(74)代理人弁理士 鹤谷 浩明

(54) 【発明の名称】 発光体を内蔵させたノック式ボールペン

(57) 【要約】

【課題】上下2か所にノック操作等との関係で点滅する発光体を内蔵させることにより、意外性のある変化を楽しむことができるようとする。

【解決手段】透光性を有するケーシング本体11と、該ケーシング本体11内にペン先22aの出没を自在に収納されるボールペン軸21と、該ボールペン軸21の最進行時点と筆圧を受ける筆記時点とに内蔵電池回路が閉成されて点灯する2個の発光体52、56を有して、同ボールペン軸21の進退操作を行うべくケーシング本体11に進退自在に保持される透光性のノック操作筒31とで構成した。これにより、ボールペン軸21の動きに応じ2個の発光体52、56を点滅させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】透光性を有するケーシング本体と、該ケーシング本体内にペン先の出没を自在に収納されるボールペン軸と、該ボールペン軸の最進行時点と筆圧を受ける筆記時点とに内蔵電池回路が閉成されて点灯する2個の発光体を有して、同ボールペン軸の進退操作を行うべく前記ケーシング本体に進退自在に保持される透光性のノック操作筒とで少なくとも構成したことを特徴とする発光体を内蔵させたノック式ボールペン。

【請求項2】透光性を有するケーシング本体と、第1コイルスプリングを介装させてペン先の出没を自在にケーシング本体内に収納されるボールペン軸と、該ボールペン軸の進退操作を行うべく前記ケーシング本体に進退自在に保持される透光性のノック操作筒とで少なくとも構成され、

前記ボールペン軸は、ペン先を有するペン軸本体と、該ペン軸本体に介装される第1コイルスプリングと、同ペン軸本体の基端側に小径ストッパーと大径頂部とで両者間に段差部を設けて付設されたストッパーと、該ストッパーの大径頂部からその退行方向に沿わせて突設させた当接部片と、大径頂部の頂面にその先端部が当接して支持される第2コイルスプリングとを備え、前記ノック操作筒は、相互を対面合致させて形成される内部空間を有してボールペン軸に対する進退操作を自在にケーシング本体に保持される一対の半割ホルダーハーフと、同内部空間内に定置される電池と、同内部空間の始端側に配置されて前記電池の一方の極である周側面と接触する一側端子に一側リードを連結させた第1発光体と、同内部空間の終端側に配置されて同様に前記電池の周側面に接触する一側端子に一側リードを連結させた第2発光体と、これら各発光体のそれぞれの他側リードと接触し、かつ、前記電池の他方の極である頂面突起部の近傍に位置する折曲接触片を有してなる他側共通端子とを備え、

ボールペン軸が備える前記当接部片が前記各コイルスプリングの付勢力に抗して他側共通端子の前記折曲当接片に当接し、これを押圧して該折曲当接片を電池の前記頂面突起部に接触させた際に各発光体の同時点灯を自在に形成したことを特徴とする発光体を内蔵させたノック式ボールペン。

【請求項3】前記ノック操作筒には、透光性を有して第2発光体を覆う保護カバーを具備させたことを特徴とする請求項2記載の発光体を内蔵させたノック式ボールペン。

【請求項4】前記保護カバーには、適宜のキャラクター形状を付与したことを特徴とする請求項3記載の発光体を内蔵させたノック式ボールペン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ノック操作等の動きと

の関係で点滅する2個の発光体を内蔵させることにより、意外性と興趣とに富んだ変化を楽しみながら筆記することができる発光体を内蔵させたノック式ボールペンに関する。

【0002】

【従来の技術】ノック式ボールペンにおいては、ノック操作を行うノック操作部の側に適宜形状を呈する人形等のキャラクターを付設し、興趣に富む意匠的効果を發揮するようにしたものが既に提案されている。また、より興趣に富むものとしては、本発明者により「点滅ライト付き発光筆記具」が実願平6-5786号(登録第3011282号)として既に提案されており、ライトの点滅を楽しむことができるようになしたものも提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記「点滅ライト付き発光筆記具」は、1個の点滅ライトを備えているに過ぎず、より意外性に富んだ面白さを顧客に感受させ得る訴求力の強い構造を備えたものが求められていた。

【0004】本発明は従来技術の上記課題に鑑み、上下2か所にノック操作等との関係で点滅する発光体を内蔵させることにより、意外性のある変化を楽しむことができるようになした発光体を内蔵させたノック式ボールペンを提供することにその目的がある。

【0005】本発明は上記目的を達成すべくなされたものであり、その構成上の特徴は、透光性を有するケーシング本体と、該ケーシング本体内にペン先の出没を自在に収納されるボールペン軸と、該ボールペン軸の最進行時点と筆圧を受ける筆記時点とに内蔵電池回路が閉成されて点灯する2個の発光体を有して、同ボールペン軸の進退操作を行うべく前記ケーシング本体に進退自在に保持される透光性のノック操作筒とで少なくとも構成したことにある。

【0006】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の好ましい一例を分解して構成各部の断面を含む形状を明らかにした説明図を、図2(イ)は、図1と同一方向での組立て後の縦断面図を、図2(ロ)は、図2(イ)の状態から90度右回転させた状態での縦断面図をそれぞれ示す。

【0007】これらの図によれば、その全体は、透光性を有するケーシング本体11と、ペン軸本体22に第1コイルスプリング23を介装させてペン先22aの出没を自在にケーシング本体11内に収納されるボールペン軸21と、該ボールペン軸21の進退操作を行うべくケーシング本体11に対しその頂端部31aを突出させた状態のものとで進退自在に保持される透光性のノック操作筒31とで少なくとも構成されている。

【0008】このうち、ケーシング本体11は、透明もしくは適宜の色彩が付されて透光性のある合成樹脂材を

用いることにより、先端が先細り部12となって先端開口部面13と後端開口面14とを有する筒状に形成されている。

【0009】また、先細り部12の内側面には、ボールペン軸21に介装させた第1コイルスプリング23の先端部23aを支持するための当接支持面15が軸方向に直交する位置関係のもとで設けられている。

【0010】さらに、ケーシング本体11は、その後端部の側の適宜位置に掛止用短孔15と掛止用長孔16とが縦列配置されており、ボールペン軸21の不使用時と使用時との二つの状況に応じ、ノック操作部31が備える後述する掛止片50と押圧操作片51との掛け合が自在となって形成されている。

【0011】ボールペン軸21は、ペン先22aを先端に有するペン軸本体22と、該ペン軸本体22に介装される第1コイルスプリング23と、同ペン軸本体22の基端側に小径ストッパー部25と大径頂部26とで両者間に段差部24aを設けて付設されたストッパー24と、該ストッパー24の大径頂部26からその退行方向に沿わせて突設させた当接部片27と、大径頂部26の頂面26aにその先端部28aが当接して支持される第2コイルスプリング28とを備えて形成されている。

【0012】一方、ノック操作部31は、相互を対面合致させて形成される内部空間34を有してボールペン軸21に対する進退操作を自在にケーシング本体11に保持される一対の半割ホルダー部32、33と、同内部空間34内に定置されるたとえばピン型リチウム電池などからなる電池65と、同内部空間34の始端側に配置される第1発光体52と、同内部空間34の終端側に配置される第2発光体56とを備えて形成されている。なお、第1発光体52と第2発光体56としては、発光ダイオードを好適に用いることができるほか、豆電球などの適宜の発光素子を用いることもできる。

【0013】このうち、一対の半割ホルダー部32、33は、透光性（透明を含む）を有する合成樹脂材により形成されており、電池35を保持して定置するためのリブ35、36が対向する内側面の略中央部に位置する上下2か所に立設されている。しかも、半割ホルダー部33は、ケーシング本体11の後端部に縦列配置されている係止用短孔15と係止用長孔16とに対し掛止が自在となって一体形成されている掛止片50と押圧操作片51とを備えて形成されている。

【0014】また、これら半割ホルダー部32、33は、一方の側の半割ホルダー部32の内側面の上下2か所にはねじ穴37が、該ねじ穴37と対面する部位の他方の側の半割ホルダー部33には通孔38がそれぞれ形成されており、該通孔38からねじ材39を挿入してねじ穴37に螺着することにより一体化できるようになっている。なお、半割ホルダー部32には、ボールペン軸21が備える当接部片25の移動を許すスリット40が

その長さ方向に沿わせた対応部位に設けられている。

【0015】さらに、半割ホルダー部32、33は、それぞれの始端側にボールペン軸21のストッパー24における大径頂部26と第1発光体52とを収容するための隔壁45を形成し得る前壁41、42と後壁43、44とが配設されており、前壁41、42に段差部24aを掛止させることによりボールペン軸21が抜脱不能にノック操作部31の側に保持されるようになっている。

【0016】また、半割ホルダー部32、33は、後壁43、44の近傍に該後壁43、44との間で第1発光体52の据部52aを保持するためのリブ46、47が配設されているほか、終端側に外部に露出させた第2発光体56をその据部56aにて保持するためのリブ48、49が配設されている。

【0017】さらに、第1発光体52は、電池65の一方の極（例えば正極）である周側面66と接触する一側端子54を連結させた一側リード53を、第2発光体56は、同様に電池65の周側面66と接触する一側端子58を連結させた一側リード57をそれぞれ備えている。

【0018】さらにまた、第1発光体52の他側リード55は、内部空間34内に配置される他側共通端子60の一端屈曲部60aと、第2発光体56の他側リード59は、同他側共通端子60の他端屈曲部60bとそれぞれ接触する配置関係にある。つまり、第1発光体52の他側リード55と第2発光体56の他側リード59とは、他側共通端子60を介して常時接続された状態となっている。しかも、他側共通端子60は、電池65の他方の極（例えば負極）である例えはピン状を呈する頂面突起部67の近傍に位置するように形成された折曲当接片61を有している。なお、本明細書において内蔵電池回路とは、第1発光体52と第2発光体56との間に介在させた電池65と一側端子54、58と他側共通端子60との間で形成される回路をいうものとする。

【0019】したがって、ボールペン軸21が備える当接部片27が第1コイルスプリング23と第2コイルスプリング28との付勢力に抗して他側共通端子60の折曲当接片61に当接し、これを押圧して該折曲当接片61を電池65の頂面突起部67に接触させた際に各発光体52、56の同時点灯が自在に形成されていることになる。

【0020】なお、ノック操作筒31には、図示例のように透光性を有して第2発光体56を覆う保護カバー70を具備させるのが望ましく、この場合、該保護カバー70の基端側には、ノック操作筒31の頂端部31aへの嵌着を自在とした筒部71が設けられることになる。また、保護カバー70には、人間の顔や動物の顔を模すなどして形成される適宜のキャラクター形状を付与しておくのが好ましい。

【0021】本発明はこのようにして構成されているの

で、その全体を組み立てるに際しては、まず、ノック操作筒31とボールペン軸21とを組み合わさる作業が行われる。

【0022】すなわち、ノック操作筒31を構成している一対の半割ホルダ一部32、33のうち、一方の半割ホルダ一部32のリブ35、35上に電池65を頂面突起部67を下側（先端側）に位置させて載置する。

【0023】しかる後、前壁41と後壁44との間に配置された第1発光体52は、リブ46に裾部52aを保持させつつ、一側端子54が電池65の周側面66と接触するように、外部に露出させた第2発光体56は、リブ48、48に裾部56aを保持させつつ、一側端子58が電池65の周側面66と接触するように、それぞれ配置する。

【0024】また、他側共通端子60は、一端屈曲部60aが第1発光体52の他側リード55と、他端屈曲部60bが第2発光体56の他側リード59とそれぞれ接触するようにして内部空間34内に配置される。

【0025】しかる後、既に第1発光体52が配置されている前壁41と後壁44との間の残余の空間には、その後端部28bを後壁44に支持させて第1発光体52を覆う第2コイルスプリング28と、該第2コイルスプリング28の先端部28aにより頂面26aの側が押圧付勢されたボールペン軸21の大径頂部26とが配置される。このとき、大径頂部26に設けられている当接部片27は、半割ホルダ一部32のスリット40内に配置されることになる。

【0026】このようにして必要なセッティングを終えた半割ホルダ一部32に対しては、他方の半割ホルダ一部33を対面合致させた上で、ねじ材39を通孔38から送り込んでねじ穴39に緊締螺着することにより、ボールペン軸21と連結させたノック操作筒31が組み立てられる。

【0027】しかる後、ケーシング本体11内には、その後端開口面14の側からペン軸本体22に第1コイルスプリング23を介装させた上で、ボールペン軸21とノック操作筒31とを掛止用長孔17に押圧操作片51が掛止されるに至るまで押し込む。

【0028】ノック操作筒31の頂端部31aがケーシング本体11の後端開口面14から突出した状態のもとで押圧操作片51が掛止用長孔17に掛止されることにより、ケーシング本体11の当接支持面15からボールペン軸21の小径ストッパー部25が浮き上がった状態のもとで、ケーシング本体11とボールペン軸21とノック操作筒31とが一体的となって組み合わされることになる。

【0029】なお、保護カバー70は、上記一連の組み立て作業が終了した後、筒部71をノック操作筒31の頂端部31aに嵌着することにより、その着脱を自在にして取り付けることができる。

【0030】次に、図3～図6を参照しながらその作用を説明すれば、ノック操作筒31の押圧操作片51を掛止用長孔17に掛止させることにより図3に示す不使用状態におくことができる。このとき、ボールペン軸21が備える当接部片27は、他側共通端子60が備える折曲当接片61と離間する配置関係にあるので、該折曲当接片61と電池65の頂面突起部67とが非接触となって内蔵電池回路が開成される結果、第1発光体52と第2発光体56とはともに消灯状態となる。

【0031】図4は、筆記するためにノック操作筒31を最も深く押し込んだ状態（最進行時点）を示すものであり、このとき、ノック操作筒31の掛止片50は、押圧操作片51とともに掛止用長孔17内に位置するとともに、ボールペン軸21の小径ストッパー部25がケーシング本体11の当接支持面15に当接してその進行を停止するなかで、ノック操作筒31が相対的に進行する。その際、他側共通端子60が備える折曲当接片61は、ボールペン軸21が備える当接部片27と当接して押し上げられるので、折曲当接片61と電池65の頂面突起部67とが接触して内蔵電池回路が閉成される結果、第1発光体52と第2発光体56とがともに点灯状態となる。

【0032】図5は、図4に示す状態のもとでノック操作筒31に対する押圧をやめた際の状態を示すものであり、このとき、ノック操作筒31は、第1コイルスプリング23と第2コイルスプリング28との付勢力により押し戻されるので、ノック操作筒31の掛止片50が掛止用長孔17に掛止された状態のもとで折曲当接片61と電池65の頂面突起部67とが非接触となって内蔵電池回路が開成される結果、第1発光体52と第2発光体56とがともに消灯状態となる。

【0033】図6は、図5の状態のもとで筆圧を加えた筆記時の状態を示すものであり、このとき、ボールペン軸21は、第2コイルスプリング28の付勢力に抗して当接部片27とともに後退するので、該当接部片27と当接した折曲当接片61が押し上げられて電池65の頂面突起部67と接触して内蔵電池回路が閉成される結果、第1発光体52と第2発光体56とがともに点灯状態となる。

【0034】つまり、本発明によれば、ノック操作筒31をノック操作して最初に筆記するに至るまでに計2回、また、筆記中は筆圧を加える都度、第1発光体52と第2発光体56とを同時に点灯させることができるので、意外性と興趣とに富んだ変化を楽しみながらこれを使用することができる。

【0035】また、第2発光体56を覆う保護カバー70をノック操作筒31に嵌着してある場合には、第2発光体56の保護を確実なものとするなかで、その点滅状態を楽しむことができ、該保護カバー70に適宜のキャラクター形状が付与されている場合には、さらに興趣に

富む視覚的効果を発揮させることができる。

【0036】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、ノック操作部を単にノック操作することにより、ケーシング本体内に配設されている2個の発光体を発光制御することができるほか、筆記作業を繰り返す都度、2個の発光体が点滅する様が目視される結果、これを見る者に従来にも増して興趣に富む強い視覚的印象を与えることができる。

【0037】また、保護カバーをノック操作筒に嵌着してある場合には、第2発光体の保護を確実なものとするなかで、その点滅状態を楽しむことができ、該保護カバーに適宜のキャラクター形状が付与されている場合には、さらに興趣に富む視覚的効果を発揮させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好ましい一例を分解して構成各部の断面を含む形状を明らかにする説明図。

【図2】図1に示す本発明の一例につきその組立て完成後の状態を示した説明図であり、このうち、(イ)は図1と同一の方向からみた場合の不使用状態における縦断面図、(イ)の状態から90度右回転させて一方の半割ホルダー部を正面側に露出させた場合の縦断面図。

【図3】図2(イ)の縦断面図との関係で円形回転枠部分を拡大して示す説明図。

【図4】図2(イ)の状態からノック操作してボールペン軸を最も押し出した状態と、その際の円形回転枠部分を拡大して示す説明図。

【図5】図2(イ)の状態から図4の状態を経て筆記可能とした待機状態と、その際の円形回転枠部分を拡大して示す説明図。

【図6】図5の状態のもとで筆圧を加えた筆記時状態と、その際の円形回転枠部分を拡大して示す説明図。

【符号の説明】

1 1 ケーシング本体

1 2 先細り部

1 3 先端開口面

1 4 後端開口面

1 5 当接支持面

1 6 掛止用短孔

1 7 掛止用長孔

2 1 ボールペン軸

2 2 ペン軸本体

2 2 a ペン先

2 3 第1コイルスプリング

2 3 a 先端部
2 3 b 後端部
2 4 スッパー部
2 4 a 段差部
2 5 小径ガイド部
2 6 大径頂部
2 6 a 頂面
2 7 当接部片
2 8 第2コイルスプリング
2 8 a 先端部
2 8 b 後端部
3 1 ノック操作筒
3 1 a 頂端部
3 2, 3 3 半割ホルダー部
3 4 内部空間

3 5, 3 6, 4 6, 4 7, 4 8, 4 9 リブ

3 7 ねじ穴

3 8 通孔

3 9 ねじ材

4 0 スリット

4 1, 4 2 前壁

4 3, 4 4 後壁

4 5 隔室

5 0 掛止片

5 1 押圧操作片

5 2 第1発光体

5 2 a 据部

5 3 一側リード

5 4 一側端子

5 5 他側リード

5 6 第2発光体

5 6 a 据部

5 7 一側リード

5 8 一側端子

5 9 他側リード

6 0 他側共通端子

6 0 a 一端屈曲部

6 0 b 他端屈曲部

6 1 折曲当接片

6 5 電池

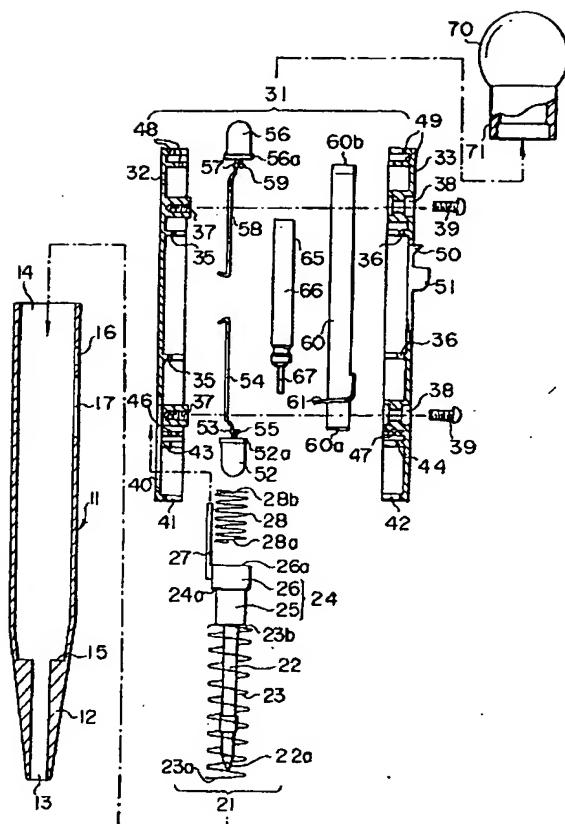
6 6 周側面

6 7 頂面突起部

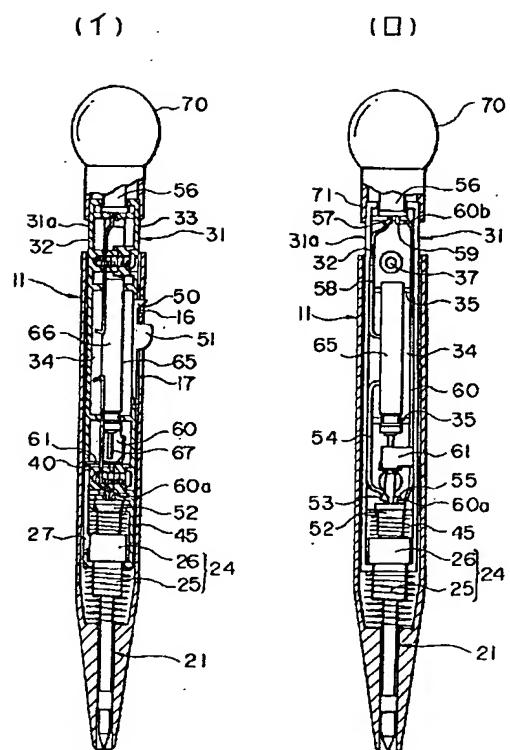
7 0 保護カバー

7 1 筒部

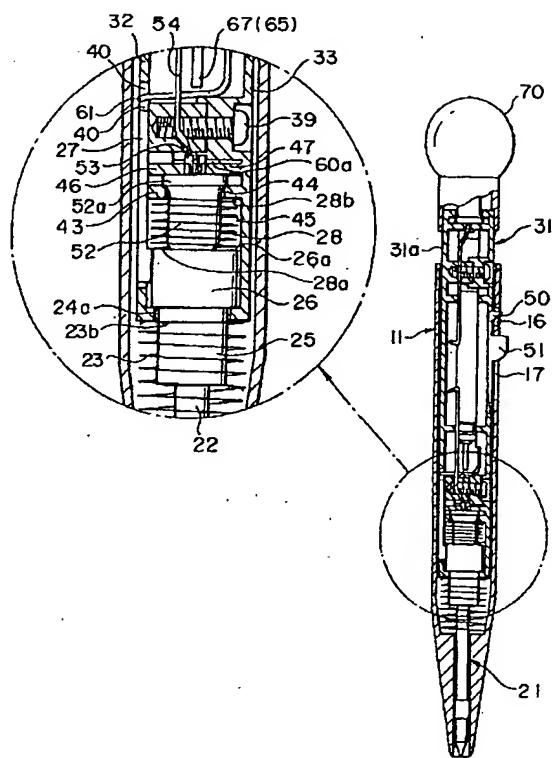
[図1]



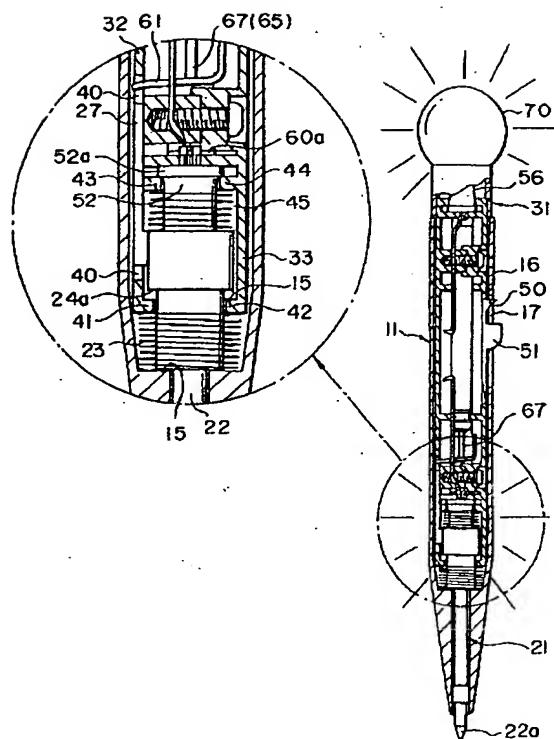
【図2】



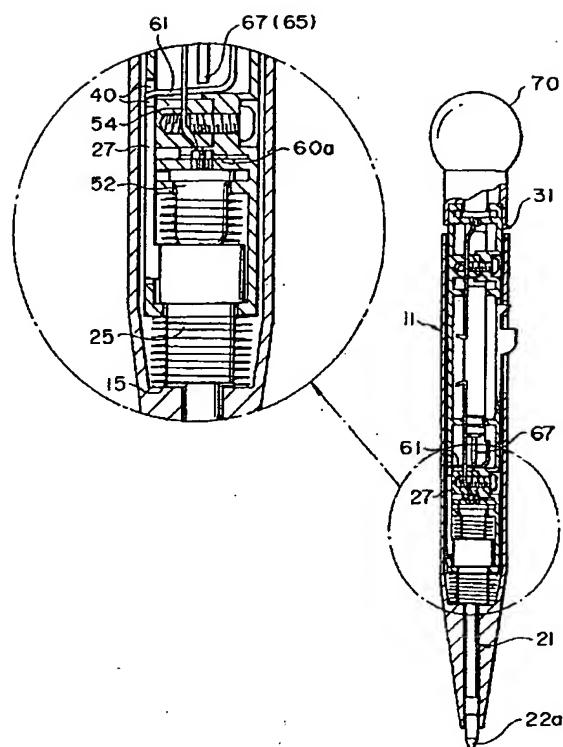
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

